

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-222301

(43)Date of publication of application : 11.08.2000

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 12/00
H04L 12/54
H04L 12/58

(21)Application number : 11-023707

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 01.02.1999

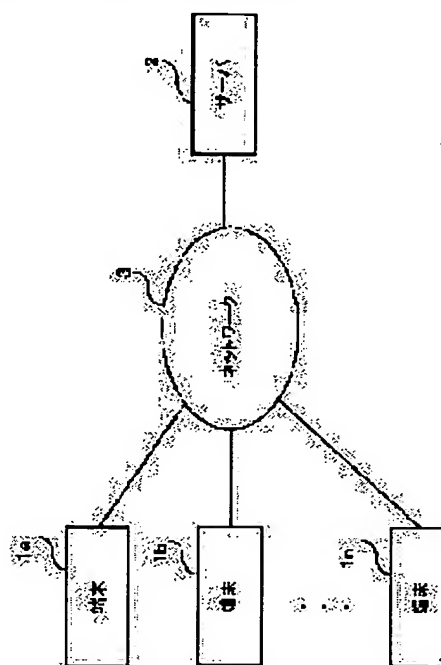
(72)Inventor : SAKAMAKI KATSUYA

(54) SERVER AND MAIL DATA CONVERSION METHOD AND RECORD MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a server, and a mail data conversion method, and a storage medium for reading the message of an electronic mail or the like on a Web.

SOLUTION: A server 2 receives an electronic mail transmitted from terminals 1a-1n, and prepares a title for identifying that a response, non-reading, priority, and secrecy level corresponding to the transmitted mail is set, or that the mail is transmitted by a specific transmitter or the like based on the header of the electronic mail. The server 2 successively overwrites and stores the prepared title as a mail reader in a list format for each destination of the electronic mail, and links the electronic mail corresponding to the title. The server 2 transmits the stored mail reader at the time of receiving a signal for requesting the title of the electronic mail to its own destination from the terminals 1a-1n. The server 2 transmits the pertinent electronic mail at the time of detecting that the arbitrary title is selected from the mail reader read by the terminals 1a-1n.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-222301
(P2000-222301A)

(43) 公開日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム ⁸ (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 2
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 R 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 0 3 0
12/58			

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-23707

(22) 出願日 平成11年2月1日 (1999.2.1)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 坂牧 勝也

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

Fターム(参考) 5B082 GA02

5B089 GA11 GB03 JA31 KA02 KC34

KC35 KC39 KC53 KH04

5K030 GA18 HA06 HB16 HD09 KA01

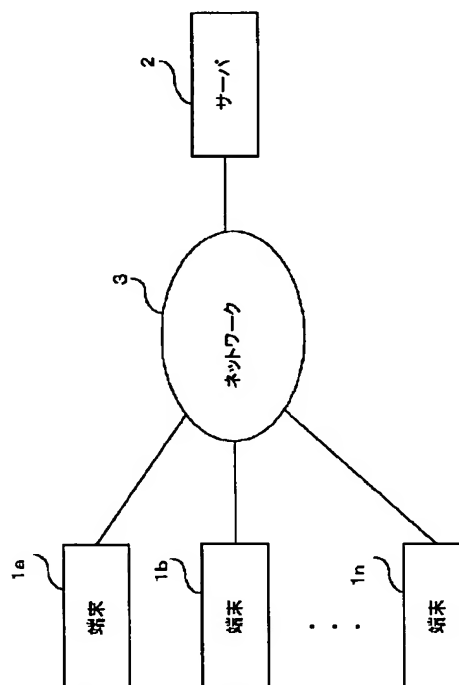
KA06 LB15 LE11

(54) 【発明の名称】 サーバ、メールアドレス変換方法、及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 電子メールをWeb上で見やすくすることができるシステムを提供する。

【解決手段】 サーバ2は、端末1a～1nから送信されてきた電子メールを受信し、その電子メールのヘッダに基づいて、送信したメールに対する返答、未読、優先度及び秘密度が設定されている、特定の発信者が送信した、等が識別できるようにタイトルを作成する。サーバ2は、作成したタイトルを、電子メールの宛先別に一覧形式のメールリーダとして順次上書きして記憶すると共に、タイトルに対応する電子メールをリンクさせる。サーバ2は、端末1a～1nから自己宛の電子メールのタイトルを要求する信号を受信したときに、記憶しているメールリーダを送信する。端末1a～1nが閲覧しているメールリーダから任意のタイトルを選択したことを検出したとき、サーバ2は、該当する電子メールを送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子メールを受信する受信手段と、
この受信手段により受信された電子メールを複数記憶する第1の記憶手段と、

この第1の記憶手段に記憶されている電子メールからタイトル部分を抽出し、Web形式のタイトル一覧データに変換する第1の変換手段と、

このタイトル一覧データを記憶する第2の記憶手段と、
外部端末からの要求に応答して、前記第2の記憶手段が記憶しているタイトル一覧データを送信する送信手段とを備えることを特徴とするサーバ。

【請求項2】前記受信手段により受信された電子メールから、識別データを検出する第1の検出手段を更に備え、前記第1の変換手段は、この第1の検出手段によって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルを変換することを特徴とする請求項1に記載のサーバ。

【請求項3】前記識別データは電子メールの属性を示すものであり、前記第1の変換手段は、前記第1の検出手段によって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルの表示形態を変更する変更手段を含むことを特徴とする請求項2に記載のサーバ。

【請求項4】前記識別データは該電子メールが返信メールであることを示すものであり、

前記第1の検出手段によって検出された識別データに基づいて、前記タイトル一覧データより返答対象の電子メールのタイトルを検出する第2の検出手段と、前記第1の変換手段は、この第2の検出手段により返答対象の電子メールのタイトルが検出されると、この返答対象の電子メールのタイトルの近くに前記返信メールのタイトルを配置して、タイトル一覧データに変換することを特徴とする請求項2に記載のサーバ。

【請求項5】前記識別データは電子メールの優先度を示すものであることを特徴とする請求項2に記載のサーバ。

【請求項6】前記識別データは電子メールの秘密度を示すものであることを特徴とする請求項2に記載のサーバ。

【請求項7】前記識別データは電子メールの発信元を示すものであることを特徴とする請求項2に記載のサーバ。

【請求項8】前記識別データは当該電子メールが未読であるか既読であるかを区別するものであることを特徴とする請求項2に記載のサーバ。

【請求項9】前記第1の記憶手段に記憶された電子メールの内容をWeb形式の公開データに変換する第2の変換手段と、

この第2の変換手段によって変換された公開データをアドレスと対応付けて記憶する第3の記憶手段と、
前記第3の記憶手段に記憶されている公開データのアド

レスと、前記タイトル一覧データの各タイトルとをリンクさせる手段とを備えたことを特徴とする請求項1から8の何れかに記載のサーバ。

【請求項10】外部端末との間で送受信される電子メールを記憶管理するサーバのメールデータ変換方法であって、

記憶管理されている電子メールからタイトル部分を抽出し、Web形式のタイトル一覧データに変換する第1の変換ステップと、

このタイトル一覧データを記憶する第2の記憶ステップと、

外部端末からの要求に応答して、前記第2の記憶手段が記憶するタイトル一覧データを送信する送信ステップとを備えることを特徴とするメールデータ変換方法。

【請求項11】記憶管理されている電子メールから、識別データを検出する第1の検出ステップを更に備え、前記第1の変換ステップは、この第1の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルを変換する変換ステップを含むことを特徴とする請求項10に記載のメールデータ変換方法。

【請求項12】前記識別データは電子メールの属性を示すものであり、前記第1の変換ステップは、前記第1の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルの表示形態を変更する変更ステップを含むことを特徴とする請求項11に記載のメールデータ変換方法。

【請求項13】記憶管理されている電子メールの内容をWeb形式の公開データに変換する第2の変換ステップと、

この第2の変換ステップによって変換された公開データをアドレスと対応付けて記憶し、この公開データのアドレスと、前記タイトル一覧データの各タイトルとをリンクさせるステップとを備えたことを特徴とする請求項10から12の何れかに記載のメールデータ変換方法。

【請求項14】送受信することにより外部端末から送受信される電子メールを記憶管理するサーバが読取可能な記録媒体であって、

記憶管理記憶される電子メールからタイトル部分を全て抽出し、Web形式のタイトル一覧データに変換する第1の変換ステップと、

このタイトル一覧データを記憶する第2の記憶ステップと、

外部端末からの要求に応答して、前記第2の記憶手段が記憶するタイトル一覧データを送信する送信ステップとを実現させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【請求項15】記憶管理されている電子メールから、識別データを検出する第1の検出ステップを更に備え、前記第1の変換ステップは、この第1の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルを変換する変換ステップを含むことを特

徴とする請求項 14 に記載の記録媒体。

【請求項 16】前記識別データは電子メールの属性を示すものであり、前記第 1 の変換ステップは、前記第 1 の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルの表示形態を変更する変更ステップを含むことを特徴とする請求項 15 に記載の記録媒体。

【請求項 17】記憶管理されている電子メールの内容を Web 形式の公開データに変換する第 2 の変換ステップと、この第 2 の変換ステップによって変換された公開データをアドレスと対応付けて記憶し、この公開データのアドレスと、前記タイトル一覧データの各タイトルとをリンクさせるステップとを備えたことを特徴とする請求項 14 から 16 の何れかに記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電子メール等、他の通信システムに依存するデータ通信内容を Web 形式の公開データに変換するサーバ、メールデータ変換方法、及び記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子メールの送受信が盛んに行われるようになった。電子メールは、通常、各ユーザが予め自己のメールアドレスを登録した外部端末（コンピュータ）で作成され、又、自己宛ての電子メールを閲覧する時も、この外部端末で閲覧するようになっている。また、このような現状に対処するべく、メールサーバと Web（WWW；ワールドワイドウェブ）サーバとを併用してメールの内容を HTML 形式の Web ページ変換し、閲覧するようなシステムが開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のようなシステムは、受信したメールを HTML 形式に変換して、ユーザ端末からのアクセスにตอบสนองして、ユーザ端末に送信して、表示するだけであり、メールを読みやすく配列してユーザに提供するなどのユーザの使い勝手を考慮した機能を備えていない。従って、従来の Web を使用するメールシステムでは、他のメールを参照したり、読みたいメールを短時間で索出する等の処理を行うことが困難であった。即ち、従来の Web を使用するメールシステムでは、ユーザは、ウェブにアクセスして、電子メールを読むことはできるが、その使い勝手は悪いものであった。

【0004】この発明は、上記実情に鑑みてなされたもので、電子メール等のメッセージを Web 上で閲覧することが可能なサーバ、メールデータ変換方法、および記録媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するた

め、この発明の第 1 の観点にかかるサーバは、電子メールを受信する受信手段と、この受信手段により受信された電子メールを複数記憶する第 1 の記憶手段と、この第 1 の記憶手段に記憶されている電子メールからタイトル部分を抽出し、Web 形式のタイトル一覧データに変換する第 1 の変換手段と、このタイトル一覧データを記憶する第 2 の記憶手段と、外部端末からの要求にตอบสนองして、前記第 2 の記憶手段が記憶しているタイトル一覧データを送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0006】この構成によれば、メール配信用のサーバが、受信した電子メールからタイトルを作成し、端末からの要求にตอบสนองして、作成したタイトルを送信することができる。

【0007】前記受信手段により受信された電子メールから、識別データを検出する第 1 の検出手段を更に備え、前記第 1 の変換手段は、この第 1 の検出手段によって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルを変換するようにしてもよい。この識別データは、例えば、電子メールの属性を示すものである場合には、前記第 1 の変換手段は、前記第 1 の検出手段によって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのタイトルの表示形態を変更する変更手段を含むようにしてもよい。このような構成によれば、電子メールの属性に応じて異なった表示形態のタイトルを作成することができる。

【0008】例えば、識別データは該電子メールが返信メールであることを示すものであるとすると、前記第 1 の検出手段によって検出された識別データに基づいて、前記タイトル一覧データより返答対象の電子メールのタイトルを検出する第 2 の検出手段と、前記第 1 の変換手段は、この第 2 の検出手段により返答対象の電子メールのタイトルが検出されると、この返答対象の電子メールのタイトルの近くに前記返信メールのタイトルを配置して、タイトル一覧データに変換する。

【0009】また、前記識別データは電子メールの優先度を示すもの、電子メールの秘密度を示すもの、電子メールの発信元を示すもの、未読であるか既読であるかを区別するもの、等であってもよい。この構成によれば、属性に応じてタイトルが異なるため、電子メールの相互関連や、重要度、等の情報を即座に判別することができる。

【0010】前記第 1 の記憶手段に記憶された電子メールの内容を Web 形式の公開データに変換する第 2 の変換手段と、この第 2 の変換手段によって変換された公開データをアドレスと対応付けて記憶する第 3 の記憶手段と、前記第 3 の記憶手段に記憶されている公開データのアドレスと、前記タイトル一覧データの各タイトルとをリンクさせる手段と、を備えるようにしてもよい。この構成によれば、Web 上で作成したタイトルを表示させ、端末からタイトルが指定されたことを検出したとき

に、該当する電子メールを送出することができる。

【0011】また、この発明の第2の観点に係るメールアドレス変換方法は、外部端末との間で送受信される電子メールを記憶管理するサーバのメールアドレス変換方法であって、記憶管理されている電子メールからタイトル部分を抽出し、Web形式のタイトル一覧データに変換する第1の変換ステップと、このタイトル一覧データを記憶する第2の記憶ステップと、外部端末からの要求に回答して、前記第2の記憶手段が記憶するタイトル一覧データを送信する送信ステップとを備えることを特徴とする。

【0012】記憶管理されている電子メールから、識別データを検出する第1の検出ステップを更に備え、前記第1の変換ステップは、この第1の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのアドレスを変換する変換ステップを含むようにしてもよい。

【0013】記憶管理されている電子メールの内容をWeb形式の公開データに変換する第2の変換ステップと、この第2の変換ステップによって変換された公開データをアドレスと対応付けて記憶し、この公開データのアドレスと、前記タイトル一覧データの各タイトルとをリンクさせるステップと、を備えるようにしてもよい。

【0014】また、この発明の第3の観点にかかる記録媒体は、送受信することにより外部端末から送受信される電子メールを記憶管理するサーバが読取可能な記録媒体であって、記憶管理記憶される電子メールからタイトル部分を全て抽出し、Web形式のタイトル一覧データに変換する第1の変換ステップと、このタイトル一覧データを記憶する第2の記憶ステップと、外部端末からの要求に回答して、前記第2の記憶手段が記憶するタイトル一覧データを送信する送信ステップとを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0015】記憶管理されている電子メールから、識別データを検出する第1の検出ステップを更に備え、前記第1の変換ステップは、この第1の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのアドレスを変換する変換ステップを備えるようにしてもよい。

【0016】前記識別データは電子メールの属性を示すものであってもよく、前記第1の変換ステップは、前記第1の検出ステップによって検出された識別データに基づいて、対応する電子メールのアドレスの表示形態を変更する変更ステップを含むようにしてもよい。

【0017】また、記憶管理されている電子メールの内容をWeb形式の公開データに変換する第2の変換ステップと、この第2の変換ステップによって変換された公開データをアドレスと対応付けて記憶し、この公開データのアドレスと、前記タイトル一覧データの各タイトルとをリンクさせるステップと、を備えるようにしてもよい。

い。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態にかかる電子メールシステムについて説明する。

【0019】本発明の実施の形態のメールシステムを構成するネットワークシステムは、図1に示すように、複数の端末1(1a~1n)と、サーバ2と、これらを接続するインターネット等のネットワーク3とから構成されている。

【0020】各端末1は、図2に示すように、バス17を介して相互に接続された、CPU11と、RAM12と、記憶部13と、表示部14と、入力部15と、通信部16と、から構成される。

【0021】CPU11は、端末1内の各部を制御すると共に、記憶部13に記憶されているプログラムをRAM12に読み出して実行する。RAM12は、半導体メモリから構成され、CPU11の主記憶エリアとして使用される。

【0022】記憶部13は、磁気ディスク装置、フラッシュメモリ等から構成され、電子メールを作成及び送信するためのメールプログラム、Webページを参照するためのWebブラウザ(WWW(World Wide Web;ワールドワイドウェブ)ブラウザ)、送受信プログラム、その他のアプリケーションプログラム、などを記憶する。

【0023】表示部14は、液晶表示素子、CRT等から構成され、サーバ2から送信されたデータ等を表示する。

【0024】入力部15は、表示部14が表示する入力用画面(入力用メニュー)に文字データ、数字データ、選択の指示などを入力するためのキーボード、マウス等を有する。通信部16は、ネットワーク3に接続されたモデム等の回線終端装置を備え、サーバ2との間でデータを送受信する。

【0025】各端末1a~1nの記憶部13には、メールプログラムが格納されており、図11に示すような電子メールを作成する。この電子メールは、ヘッダとコンテンツから構成されている。

【0026】ヘッダには、送信日Date、送信先to、送信元From、主題Subject、コンテンツの種類、コンテンツの長さ、等の通常のヘッダ情報が設定されると共に、この実施の形態に特有な複数の拡張コマンド、即ち、送信元の電子メールアドレスX-Sender、送信対象電子メールを作成したメールプログラムの識別名(コード)X-Mailer、その電子メールの優先度(1=高、0=低)を示すX-Priority、その電子メールの秘密度(1=高、0=低)を示すX-Secret、等の情報が設定される。また、いわゆる返信メールについては、元のメールのアドレスが付与される。また、コンテンツには、送信対象の任意の文書等が設定される。

【0027】各端末1a～1n上で動作するメーラは、例えば、図13(a)に示すような画面を表示し、ユーザに任意のコンテンツを入力させると共に、送信時に優先度、秘密度等を設定させ、これらをメールのヘッダに挿入する。また、X-Mailerなどには、そのメーラの識別コードを自動的に設定する。

【0028】サーバ2は、図3に示すように、バス26を介して相互に接続された、CPU21と、RAM22と、記憶部23と、ユーザ用メモリ24と、通信部25と、ドライバ27、及び可搬性記憶媒体28とから構成される。

【0029】入出力部20は、サーバ2に対し、各種制御情報の入力を行うキーボードやその他ポインティングデバイスを備えた入力部と、その制御情報入力したがつて、主に当該サーバ2のシステム状態を表示するCRTや液晶表示装置で構成されたディスプレイとからなる。

【0030】CPU21は、サーバ2内の各部を制御すると共に、記憶部23に記憶されているプログラムを読み出して実行する。RAM22は、半導体メモリ等から構成され、CPU21の主記憶エリアとして使用される。

【0031】記憶部23は、磁気ディスク装置、フラッシュメモリ等から構成され、アプリケーションプログラム、送受信プログラム等の動作プログラム及び後述する各種メニューを記憶する。

【0032】ユーザ用メモリ24は、ユーザに関する情報及びWebサーバとしての機能を提供する情報を記憶するためのものである。ユーザ用メモリ24は、図4に示すように、メールサーバ領域241とWWWサーバ領域242とから構成される。

【0033】メールサーバ領域241は、図5に示すように、メールサーバ241aと、メールサーバ管理テーブル241bと、から構成される。メールサーバ241aは複数のメールボックス(1～n)を備える。各メールボックスには、予め登録ユーザが割り当てられており、その登録ユーザ宛の電子メール(HTML形式)を記憶する。メールサーバ管理テーブル241bは、電子メールの送受信を管理するためのテーブルである。このテーブルは、図6に示すように、メールサーバ241a上の各メールボックス(1～n)について、そのメールボックスに割り当てられている登録ユーザの名前、ユーザID、アカウント、メールを参照するためのメールアドレス、DNSサーバのアドレス、FTPサーバのアドレス等を対応付けて記憶する。

【0034】図4に示すWWWサーバ領域242は、このネットワークシステム上の電子メールを管理するものであり、図7に示すように、ユーザテーブル242aと、メールリーダ設定テーブル242bと、WWWサーバ本体242cとから構成される。

【0035】ユーザテーブル242aは、登録ユーザを

管理するためのテーブルであり、図8に示すように、ユーザIDと、そのユーザのメールアドレスと、電子メールを閲覧するための情報を提供するWebページ(この実施の形態では、メールリーダと呼ぶ)に関する情報とを対応付けて記憶する。

【0036】図12にメールリーダの一例を示す。例示するように、メールリーダは、各ユーザに、そのユーザ宛の電子メールのタイトル(日付、表題、発信者)を、メール相互の関係、未読か既読かの別、等の情報と共にユーザに提示し、ユーザに読みたいメールを選択させるためのものであり、その表示形態は、電子メールのヘッダに設定されている拡張コマンドに応じて変化する。

【0037】図8のユーザテーブルに設定するメールリーダに関する情報としては、メールリーダが格納されているディレクトリの名称、メールリーダのhttpアドレス、メールリーダをアクセスするためのパスワード等がある。

【0038】図9に示すメールリーダ設定テーブル242bは、図12に例示するメールリーダの書式等を設定するためのテーブルであり、図9に示すように、ユーザIDに対応付けて、「返信」の表示形式、「未確認(未読)」メールの表示形式、「優先度」別の表示形式、「秘密度」別の表示形式、「発信者差別化」用の表示形式等が設定される。

【0039】ここで、「返信」の表示形式は、元の電子メールに対する返信メールについて、図12のメールA、Bのように、元のメールにツリー状に関連付けて表示するか、通常の形式で表示するかの表示形式を設定する。「未確認」は、未読の電子メールのタイトル中の「表題」のフォントを、図12のメールCのように、通常(既読)の電子メールの表題フォントより大きく表示するか否か、さらに、表示フォントのサイズを設定する。図9では、既読メールの表題を10ポイントで、未読メールの表題を大きな14ポイントで表示するように設定されている。

【0040】「優先度」は、拡張コマンドが「優先度=1(高)」に設定されている電子メールに関する情報のフォントを、図12の電子メールDに示すように、通常(優先度=0(低))の電子メールのフォントより大きく表示するか否か、さらに、表示フォントのサイズを設定する。図9では、優先度=0(低)のメールの表題を10ポイントで、優先度=1(高)のメールの表題を大きな14ポイントで表示するように設定されている。

【0041】秘密度は、拡張コマンドが「秘密度=1(高)」に設定されている電子メールを、図12の電子メールEに示すように、枠組みして表示するか否かを設定する。図9では、秘密度=低のメールの表題を枠組みなしで、秘密度=高のメールの表題を枠組み有りで表示するように設定されている。発信者差別化表示は、予め登録した差出人からの電子メールの表題を、図12の電

子メールFに示すように、斜体で表示する場合に、その差出人を特定する情報が設定されている。

【0042】メールリーダの書式が、図9に示すように設定されたユーザには、図12に示すように、返信メールと元メールとがリンク付けされて表示され（メールA、B）、未読メールの表題は大きいフォントで表示され（メールC）、高優先度の電子メールは全体が大きいフォントで表示され（メールD）、高秘密度が設定されている電子メールは枠で囲まれて表示され（メールE）、特定の発信者からのメールは斜体で表示される（メールF）。

【0043】図7に示すWWWサーバ本体242cは、このネットワークシステム上の電子メールに関する情報を図10に示すようなツリー状のディレクトリ構造で記憶するためのものであり、電子メールをWeb表示させるためのプログラム・データ等を格納するディレクトリcgi-bin/と、電子メールを格納するディレクトリmailreader/と、から構成されている。

【0044】ディレクトリcgi-bin/は、電子メールをWeb表示させるためのプログラムファイルを格納するディレクトリであり、電子メールをhtmlデータに変換するプログラムmailreader.cgiと、htmlデータをWeb上に表示するための表示プログラムview.cgiと、Web表示している電子メールへの通信記録を記録するファイル（ログファイル）mailreader.logと、を記録する。

【0045】変換プログラムmailreader.cgiは、電子メールを作成したメーラの種類に応じて（又は作成される各電子メールのデータ構造（フォーマット）に応じて）、複数種類用意されており、拡張コマンドX-Mailerから送信メーラソフトが判別され、対応する変換プログラムが起動され、受信した電子メールをWeb表示形式（HTML形式）に変換する。

【0046】また、ディレクトリmailreader/は、電子メール等を格納するためのディレクトリであり、各ユーザ用のサブディレクトリtanaka/、satoh/、suzuki/、yamada/、・・・を含む。各サブディレクトリが、メールボックスとして機能し、このサブディレクトリtanaka/、satoh/、suzuki/、yamada/、・・・は、図12に例示した各ユーザのメールリーダ（Webページ）のファイルtitle.htmlと、HTML形式の電子メールのファイルcontents.htmlを含む。

【0047】メールリーダのファイルtitle.htmlは、そのユーザ宛のメールリーダを記憶し、そのユーザ宛の電子メールを受信する毎に、生成されたタイトルが順次追加される。

【0048】ファイルcontents.htmlは、HTML形式に変換された電子メールを格納する。なお、メールリーダを構成するタイトルがクリックされたことに応答して、該当する電子メールが表示されるように、title.htmlとcontents.htmlとはリンクされている。

【0049】図3の通信部25は、ネットワーク3に接続されたモデム等の回線終端装置を備え、端末1の間でデータを送受信する。尚、ドライバ27は、FDD、CD-ROM等で構成される可搬性記憶媒体28が接続され、入力部20からの制御情報により、この可搬性記憶媒体28に格納される情報（本発明のアプリケーションプログラム等）を読み出し、記憶部23に転送または移動させる。

【0050】次に、この実施の形態のメールシステムの動作を説明する。

（端末での電子メールの作成・送信）ユーザは、自己の端末1a～1n上で、任意のメーラを起動し、図13

（a）に示すような、電子メール作成用画面を表示し、コンテンツを作成すると共に宛先、題名、優先度（1又は0）、秘密度（1又は0）等を設定し、送信を指示する。

【0051】メーラは、送信の指示に応答し、入力されたコンテンツを内容とし、ヘッダ部に、設定された優先度及び秘密度と、メーラの識別コード等のデフォルト値等に基づいて、拡張コマンドを設定し、図11に示すような電子メールを作成し、サーバ2に送信する。また、メーラは、返信メールの場合には、ヘッダに元メールのアドレスを追加しておく。なお、電子メールはサーバ2に直接送信される必要はなく、他のサーバを介してサーバ2に送信されてもよい。

【0052】（サーバでのメールリーダ（Webページ）の生成）サーバ2の通信部25は電子メールを受信すると、その旨をCPU21に通知し、CPU21は、図14に示す処理を開始する。まず、CPU21は、受信した電子メールのヘッダの拡張コマンドX-Mailerから、その電子メールをHTML形式（Web形式）に変換するための変換プログラムmailreader.cgiを判別し、それを起動させる（ステップS1）。

【0053】起動した変換プログラムmailreader.cgiは、受信した電子メールのヘッダを読み取る。次に、読み取ったヘッダに基づいて、HTML形式のタイトルを作成し、さらに、送信先アドレスに対応するディレクトリ内のメールリーダtitle.htmlを読み出し、新たに作成したタイトルを追加して、上書き保存する（ステップS2）。

【0054】より詳細に説明すると、変換プログラムmailreader.cgiは、受信した電子メールのヘッダの送信時刻、主題、及び送信元から、メールリーダ用のHTML形式のタイトルを作成し、送信先ユーザ用のディレクトリに格納されているメールリーダtitle.htmlに追加して格納する。なお、受信直後は、その電子メールは未読の状態にあるので、作成するタイトル中の「表題」の文字サイズは、メールリーダ設定テーブル242b（図9）の「未確認」の欄に設定されている条件に従ったサイズ（図9では、表題を14ポイント、他を10ポイント）

とする。

【0055】また、変換プログラムmailreader.cgiは、読み取ったヘッダから、受信した電子メールが返信メールであるか否かを判別する。返信メールであると判別し、且つ、そのユーザのメールリーダ設定テーブル242bの「返信」の欄にツリー表示が設定されている場合には、その電子メールと元の電子メールとの間に線を引いて、関連付けて、メールリーダを作成する。その他の場合には、新たに受信した電子メールのタイトルを既存のメールリーダの末尾に単純に付加するなどして、新たなメールリーダtitle.htmlを作成する。

【0056】また、変換プログラムmailreader.cgiは、読み取ったヘッダのPriority（優先度）が「1（高）」に設定されているか否かを判別する。「1（高）」に設定されていると判別した場合には、メールリーダ設定テーブル242bの「優先度」の欄を参照して、作成したタイトルを指示された文字サイズ（図9では、14ポイント）とし、他の場合には、通常のサイズとする。

【0057】また、変換プログラムmailreader.cgiは、読み取ったヘッダのSECRET（秘密度）が「1（有）」に設定されているか否かを判別し、「1（有）」に設定されていると判別したときに、メールリーダ設定テーブル242bの「優先度」の欄を参照して、枠が指定されている場合には、タイトルを枠で囲み、他の場合には、通常の表示とする。

【0058】さらに、変換プログラムmailreader.cgiは、電子メールのヘッダ内の送信元を判別し、送信元が、メールリーダ設定テーブル242bの発信者差別化表示欄に登録している発信者に一致するか否かを判別する。一致すると判別した場合には、タイトルを斜体で作成し、メールリーダtitle.htmlに追加する。

【0059】メールリーダの更新後、変換プログラムmailreader.cgiは、受信した電子メールをWeb上に表示可能なHTML形式の電子メールを作成し（変換し）、送信先アドレスに該当するディレクトリが格納しているファイルcontents.htmlに追加する（ステップS3）。また、メールリーダのタイトルとHTML形式の電子メールとの間に、リンクを張り、タイトルの選択により電子メールを読み出し可能としておく。

【0060】サーバ2は、新たな電子メールを受信する度に上述の動作を繰り返し、送信先ユーザのHTML形式のメールリーダ及びHTML形式の電子メールを生成（変換）する。

【0061】（電子メールの閲覧）次に、各ユーザが、自己宛の電子メールをWeb上で閲覧する際の動作を説明する。ユーザは、端末1aにサーバ2への接続を指示すると共に、Webブラウザ等の閲覧ソフトを起動させる。

【0062】サーバ2は、端末1からの接続を待ち受け、この要求信号の受信にตอบสนองし、図13（b）に示す

ような、初期メニュー（Web画面）を端末1aに送信する。端末1aのCPU11は、通信部16を介してこの初期メニューを受信し、閲覧ソフトを介して表示部14に表示する。なお、端末1aが初期メニューの画像データを記憶部13等に予め格納しておき、これを表示するようにしてもよい。

【0063】ユーザは、自己のユーザID及びメールパスワードを入力し、「送信」をクリックする。CPU11は、「送信」のクリックにตอบสนองして、閲覧要求信号とユーザIDとメールパスワードをサーバ2に送信する。

【0064】サーバ2のCPU21は、「閲覧要求信号」の受信にตอบสนองして、受信したユーザIDとメールパスワードの対がメールサーバ管理テーブル241bに登録されているか否か、即ち、登録ユーザであるか否かの認証を行う。登録ユーザであると判別すると、図15に示す処理を開始し、閲覧ソフトview.cgiを起動させる（ステップS11）。起動した表示プログラムview.cgiは、「閲覧通知信号」の送信元に対応するディレクトリ内のメールリーダtitle.htmlを読み出し、送信元の端末1aに送信する（ステップS12）。

【0065】端末1aのCPU11は、通信部16を介して「メールリーダ」を受信し、表示部14に表示させる。

【0066】このメールリーダ上には、図12に示すように、受信メールのタイトルが、元メールと返信メールの関係、既読か未読かの別、優先度の別、秘密度の別、特定の送信元からのメールであるか否か、等が一見して認識できるように加工されて配列されている。

【0067】ユーザは、表示されたメールリーダ上の、任意の電子メールのタイトルをクリックする。CPU11は、この選択動作にตอบสนองし、選択されたメールをサーバ2に通知する。

【0068】サーバ2のCPU21は、通信部25を介して、この通知を受信し、送信元のユーザに対応するサブディレクトリ内のファイルcontents.htmlのなかから、選択されたメールのデータを抽出して、端末1aに送信する。

【0069】端末1aのCPU11は、通信部16を介して、このHTML形式の電子メールを受信し、表示部14に表示する。

【0070】このようにして、受信メールのタイトルの一覧であるメールリーダを表示させ、表示されたタイトルのなかから任意のものを選択することにより、受信メールをWeb上で表示させることができる。

【0071】以上説明したように、この実施の形態では、サーバが、受信したe-mailデータからタイトルを一覧表示するHTML形式のタイトルと電子メールをWeb表示するHTML形式の電子メールを生成し、送信先のディレクトリに格納する。また、タイトルは、返信の電子メール、未確認の電子メール、Priorityが「1

（高）」に設定されている電子メール、Secretが「1（有り）」に設定されている電子メール、特定の送信者からの電子メール等が通常の電子メールのタイトルの表示形式と異なる形式で表示するように生成される。従って、自己宛の電子メールをWeb上で閲覧するときに、タイトルの一覧表示を閲覧することにより、ユーザがその電子メールを閲覧する必要があるか否か等を一見して判別することができる。

【0072】なお、この発明は上記実施の形態に限定されず、種々の変形及び応用が可能である。例えば、上記実施の形態では、元の電子メールと返信メールとをツリー表示により、メールリーダ上に表示したが、両メールをリンク付ける方式は任意であり、両メールが元メールと返信メールの関係にあることが認識できるならば、その表示形態は、任意である。

【0073】また、未読メールや、優先度や秘密度が設定されているメール、特定の送信者からのメールを表示する際の表示形態も任意である。例えば、未読メールのタイトルを赤で、既読メールのタイトルを青で表示し、優先度が高いメールのタイトルを網掛けして、低いメールのタイトルを網掛けなしで表示し、秘密度が高いメールのタイトルを白抜き文字で、低いメールのタイトルを通常の文字で表示し、特定送信者からメールのタイトルを太字で表示するなど、所定のメールについて、他と識別できる形態で表示するならば、任意の表示手法を選択できる。

【0074】また、上記実施の形態では、電子メールのタイトルを強調表示するための属性として、既読・未読の別、優先度、秘密度、送信元を例示したが、他の要素に基づいて、電子メールの表示形態を変更してもよい。例えば、発信日から所定日数以上経過した未読メールのタイトルを強調表示し、発信日から所定日数以上経過した既読メールのタイトルを通常表示するなどしてもよい。また、優先度や秘密度も、2段階に限らず、3段階以上に設定でき、その段階に応じて、表示形式を変更するようにしてもよい。

【0075】また、メールリーダに、さらに、付加機能を付加してもよい。例えば、表示部14に表示されているメールリーダのタイトルバーの「日付」、「表題」、「発信者」がクリックされた際に、各項目のデータを辞書順（又はその逆順）にソートして、表示するような機能を備えてもよい。

【0076】また、上記実施の形態では、メールリーダを構成する各電子メールのタイトルの内容として、日付、表題、発信者を例示したが、他の内容をタイトルに含ませることも可能である。例えば、発信者のメールアドレス、回答（応答）期限等の情報をタイトルに含めることも可能である。また、発信者等の一部の情報をタイトルから削除することも可能である。さらに、ユーザの好みにより、表示する内容を変更できるようにしてもよ

い。例えば、発信者を表示するかしないかを設定できるようにしてもよい。

【0077】この発明は、専用の端末及びサーバによらず、通信機能の有する任意のコンピュータを端末又はサーバとして使用可能である。例えば、上述の各処理のうち各コンピュータ（又はコンピュータ群）が担当する部分を実行するためのプログラムを記録媒体に格納して頒布し、このプログラムの各対応部分をコンピュータに転送してインストールし、OS上で実行することにより、コンピュータ（群）を端末又はサーバシステムとして使用することができる。

【0078】なお、OSが処理の一部を分担する場合には、記録媒体には、その部分を除いたプログラムを格納してもよい。この場合も、この発明では、その記録媒体には、コンピュータが実行する各機能又はステップを実行するためのプログラムが格納されているものとする。

【0079】また、媒体には、ネットワーク上で信号を送受信するためのキャリア（搬送波）も含まれ、ネットワーク3を介してプログラムをコンピュータに頒布及びインストールしてもよい。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、電子メール等のメッセージをWeb上で効率よく閲覧することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のメールシステムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態の端末の構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態のサーバの構成を示す図である。

【図4】ユーザ用メモリの構成を示す図である。

【図5】メールサーバ領域の構成を示す図である。

【図6】メールサーバ管理テーブルの構成を示す図である。

【図7】WWWサーバ領域の構成を示す図である。

【図8】ユーザテーブルの構成を示す図である。

【図9】メールリーダ設定テーブルの構成を示す図である。

【図10】WWWサーバのツリー構造を示す図である。

【図11】e-mailデータの一例を示す図である。

【図12】メールリーダの一例を示す図である。

【図13】（a）は、電子メール作成用画面の一例であり、（b）は、初期メニューの一例である。

【図14】メールリーダ生成処理の動作を説明するためのフローチャートである。

【図15】電子メール閲覧処理の動作を説明するためのフローチャートである。

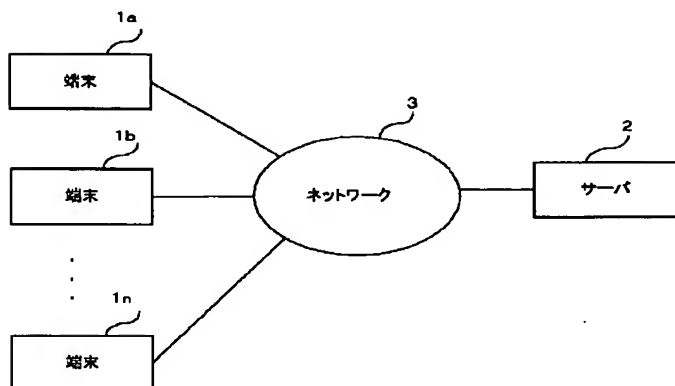
【符号の説明】

1a～1n…端末、2…サーバ、3…ネットワー

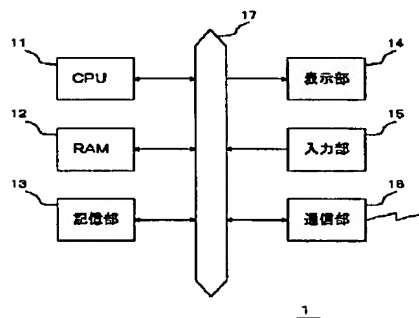
ク、11、21…CPU、12、22…RAM、13、23…記憶部、14…表示部、15…入力部、16、25…通信部、17、26…バス、24…ユーザ用メモリ、241…メールサーバ領域、241a…メールサーバ、241b…メールサーバ管理テーブル

ル、242…WWWサーバ領域、242a…ユーザテーブル、242b…メールリーダ設定テーブル、242c…WWWサーバ本体、25…通信部、27…ドライバ、28…可搬性記録媒体。

【図1】

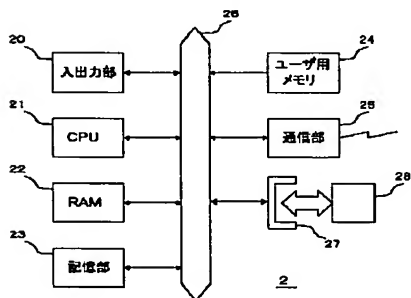


【図2】

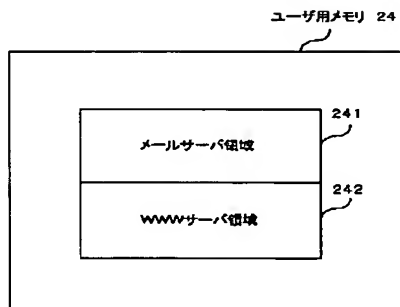


【図5】

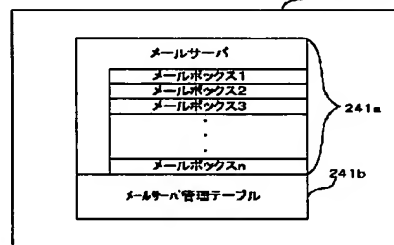
【図3】



【図4】



メールサーバ領域 241

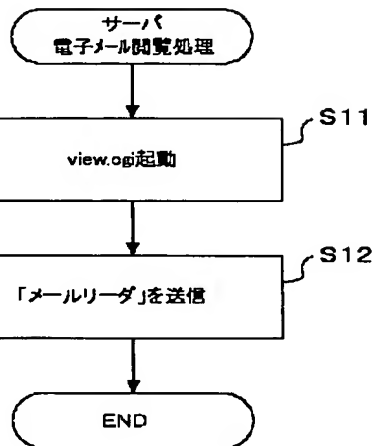


【図15】

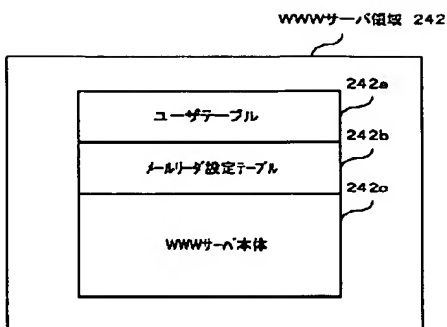
【図6】

メールサーバ管理テーブル

メールボックス	ユーザ名	ユーザID	アカウント	メールパスワード	DNSサーバ	FTPサーバ
1	Tanaka Taro	tanaka	tanaka	ABO0001	123.45.678	123.45.789
2	Sato Shirai	sato	sato	DEF0002	:	:
3	Suzuki Ichiro	suzuki	suzuki	GHI0003	:	:
4	Yamada Yoshiki	yamada	yamada	JKL0004	:	:
...



【図7】



【図12】

メールリダ			
日付	表題	受信者	
98.03.28 10:00	会議日程	Suzuki Ichiro	A
98.03.28 17:10	会議日程	Yamada Yoshiko	B
98.03.30 10:00	確認の件	Suzuki Ichiro	C
98.04.01 16:43	会議日程調整	Yamada Yoshiko	D
98.04.01 17:00	了解、ついでに	Suzuki Ichiro	E
98.04.01 18:00	定時参り?	Sato Shiro	F

【図8】

ユーザテーブル

242a

ユーザID	メールパスワード	メールリダ		
		ディレクトリ	httpアドレス	アクセスパスワード
tanaka	ABC0001	tanaka/	title.html	NMO1000
sato	DEF0002	sato/	.	PQR2000
suzuki	GHI0003	suzuki/	.	STU3000
yamada	JKL0004	yamada/	.	VWX4000
.
.
.

【図9】

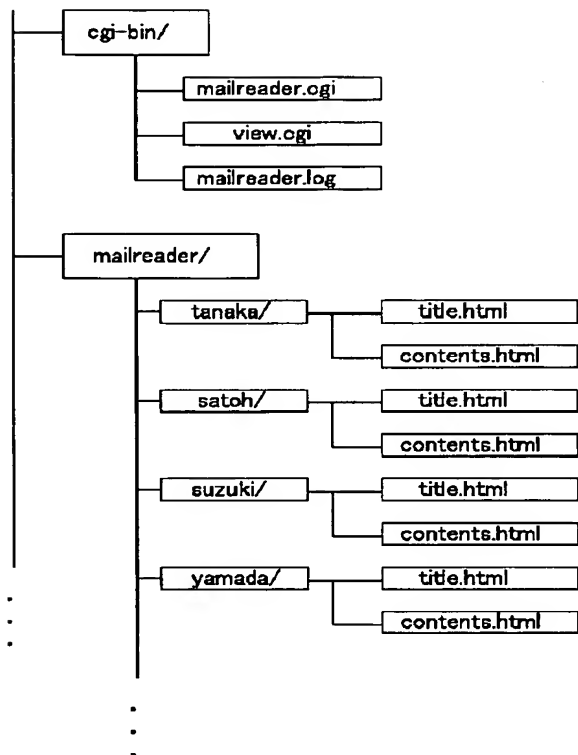
メールリダ設定テーブル

242b

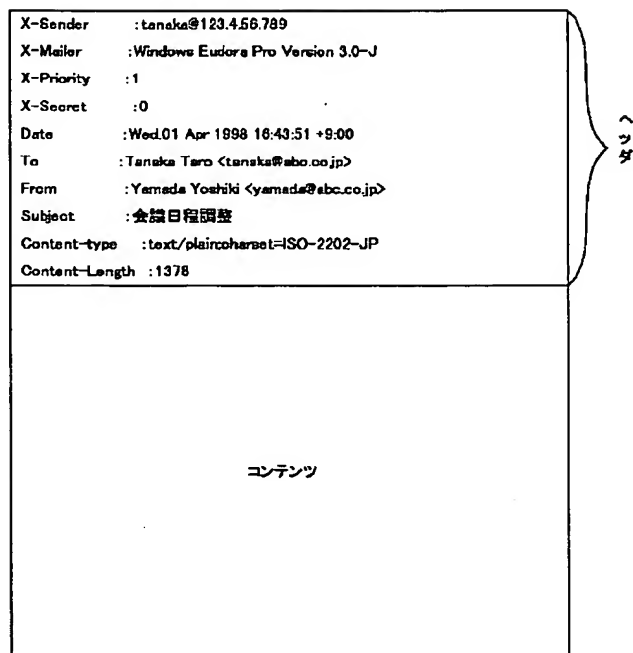
ユーザID	返信	未確認 (文字サイズ)	優先度 (文字サイズ)	秘密度 (枠の表示)	発信者差別化表示 (ユーザ名)
tanaka	ツリー表示	未確認 (表題14ポイント)	高(14ポイント)	高(有り)	sato
sato		↑	↑	↑	
suzuki		↓	↓	↓	
yamada		確認 (表題10ポイント)	低(10ポイント)	低(無し)	
.					.

ヘッダ情報

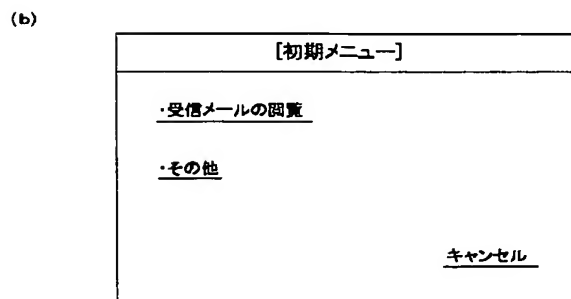
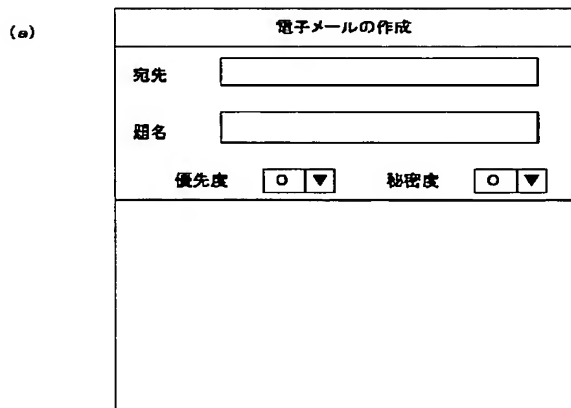
【図10】



【図11】



【図13】



【図14】

